

WEST

Generate Collection

Print

L3: Entry 1 of 2

File: JPAB

Jun 10, 1997

PUB-NO: JP409150609A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09150609 A

TITLE: PNEUMATIC TIRE

PUBN-DATE: June 10, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

HIRAI, HIDEKI

COUNTRY

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

SUMITOMO RUBBER IND LTD

COUNTRY

APPL-NO: JP07309162

APPL-DATE: November 28, 1995

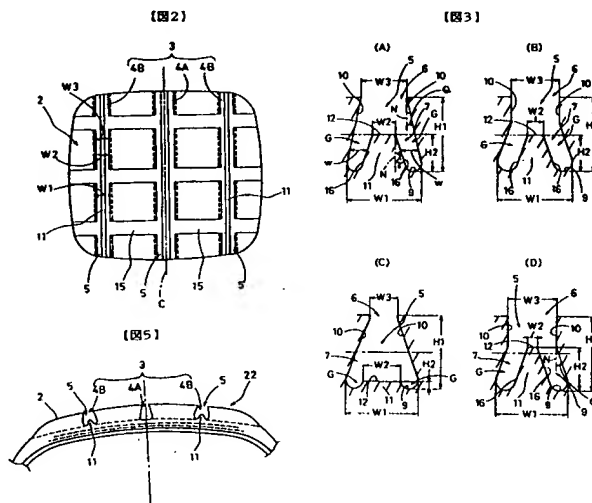
INT-CL (IPC): B60 C 11/04; B60 C 11/13

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the deterioration of wet performance and running performance on an iced road from being increased by the wear of a tire.

SOLUTION: A group of main grooves 3 comprising main grooves extending in the radial direction of a tire are formed on a tread surface 2. In the main groove, the maximum width W1 of the bottom of the open groove is larger than the width W3 of the open groove at the tread surface at the cross section including the axis of the tire and there is a Y-shaped main groove 5 having a projection 11 with gaps G between it and both groove walls 10 at the bottom of the groove and the width W3 of the open groove of the Y-shaped main groove is $(0.04-0.12) \times TW$, where TW is the width of the tread.

COPYRIGHT: (C) 1997, JPO



WEST**End of Result Set**

Generate Collection

Print

L3: Entry 2 of 2

File: DWPI

Oct 23, 2000

DERWENT-ACC-NO: 1997-358614
DERWENT-WEEK: 200056
COPYRIGHT 2002 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Pneumatic tyre with no deterioration of wet and ice performance with tread wear
- has main groove with maximum width at bottom larger than opening width on tread
surface with some central projections along bottom

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

CODE

SUMITOMO RUBBER IND LTD

SUMR

PRIORITY-DATA: 1995JP-0309162 (November 28, 1995)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 3101555 B2	October 23, 2000		012	B60C011/04
<u>JP 09150609 A</u>	June 10, 1997		009	B60C011/04

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
JP 3101555B2	November 28, 1995	1995JP-0309162	
JP 3101555B2		JP 9150609	Previous Publ.
JP 09150609A	November 28, 1995	1995JP-0309162	

INT-CL (IPC): B60 C 11/04; B60 C 11/13

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 09150609A

BASIC-ABSTRACT:

A pneumatic tyre has several circumferential main grooves on the tread surface. In the cross-section containing the tyre axis, the main groove (5) has the maximum width W1 at the bottom larger than the opening width W3 on the tread surface, and some of the main grooves (5) have a central projection (11) along the bottom with the opening width W3 ranging from 0.04 - 0.12 TW, where TW is the tread width. The projection (11) has a height H2 0.5 - 0.7 times the groove depth H1 and the top width W2 0.1 - 0.2 times the groove's opening width W3.

ADVANTAGE - Deterioration in wet and ice performances with progressive tread wear is prevented.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.3a/10

TITLE-TERMS: PNEUMATIC TYRE NO DETERIORATE WET ICE PERFORMANCE TREAD WEAR MAIN GROOVE
MAXIMUM WIDTH BOTTOM LARGER OPEN WIDTH TREAD SURFACE CENTRAL PROJECT BOTTOM

DERWENT-CLASS: A95 Q11

CPI-CODES: A12-T01B;

ENHANCED-POLYMER-INDEXING:

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-150609

(43) 公開日 平成9年(1997)6月10日

(51) IntCl ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 C 11/04 11/13		7504-3B	B 6 0 C 11/04	H

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全9頁)

(21) 出願番号 特願平7-309162

(22) 出願日 平成7年(1995)11月28日

(71) 出願人 000183233

住友ゴム工業株式会社

兵庫県神戸市中央区臨浜町3丁目6番9号

(72) 発明者 平井 秀樹

兵庫県明石市魚住町清水41-1

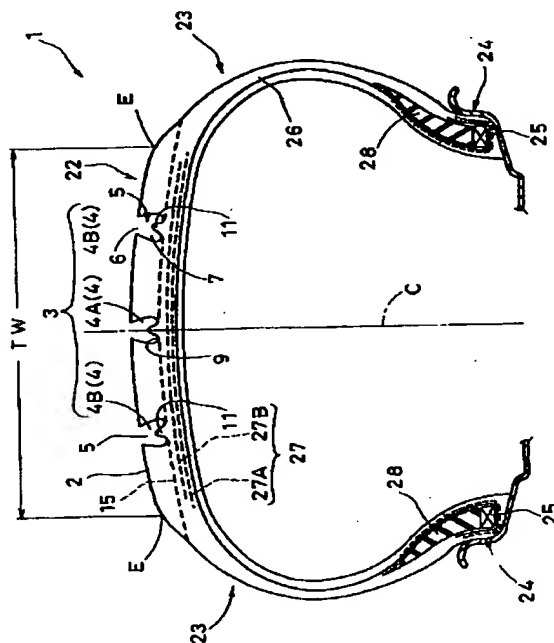
(74) 代理人 弁理士 苗村 正 (外1名)

(54) 【発明の名称】 空気入りタイヤ

(57) 【要約】

【課題】タイヤの摩耗進行に伴うウェット性能及び氷盤走行性能の低下を抑制する。

【解決手段】トレッド面2にタイヤ周方向にのびる主溝からなる主溝群3を形成するとともに、この主溝群はタイヤ軸を含む断面において、トレッド面での開口溝巾W3よりも開口部下方の溝底部の最大溝巾W1を大としかつ溝底部に両溝壁10と間隙Gを隔てて隆起する突起11を有する2股主溝5を含むとともに、この2股主溝の前記開口溝巾W3を、トレッド巾TW0.04~0.12倍としている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】トレッド面にタイヤ周方向にのびる主溝からなる主溝群を形成するとともに、

この主溝群はタイヤ軸を含む断面において、トレッド面での開口溝巾W3よりも開口部下方の溝底部の最大溝巾W1を大としかつ溝底部に両溝壁と間隙を隔てて隆起する突起を有する2股主溝を含むとともに、

この2股主溝の前記開口溝巾W3は、トレッド巾TW0.04~0.12倍であることを特徴とする空気入りタイヤ。

【請求項2】前記突起は、トレッド面から2股主溝の最深溝底までの溝深さH1の0.5~0.7倍の高さH2を有することを特徴とする請求項1記載の空気入りタイヤ。

【請求項3】前記突起は、この突起の頂部のタイヤ軸方向の巾W2が前記最大溝巾W3の0.1~0.2倍であることを特徴とする請求項1記載の空気入りタイヤ。

【請求項4】前記2股主溝は、タイヤ軸方向断面における溝巾は開口部から前記突起の頂部に至る間において、前記開口溝巾W3で連続し、かつ前記頂部から最深溝底に至るまで溝巾が漸増することを特徴とする請求項1記載の空気入りタイヤ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、タイヤの摩耗進行に伴うウェット性能（排水性能）及び氷盤走行性能の低下を抑制しうる空気入りタイヤに関する。

【0002】

【従来の技術、及び発明が解決しようとする課題】従来、雨天時などのウェット路面を高速走行した際に生じやすいハイドロプレーニングを抑制し、ウェット性能を向上するため、トレッド面には、タイヤ円周方向に連続する排水用の縦溝が設けられており、またこのウェット性能の更なる向上のために、縦溝の形成位置、溝巾、溝容積等に改善が加えられている。

【0003】しかしながら縦溝gは、一般に、図9に示すように、溝底に向かって溝巾を減じたV字の断面形状をなすため、磨耗の進行に伴い開口巾が溝容積とともに漸減し、ウェット性能を低下させるという問題がある。

【0004】なお、磨耗によるウェット性能の低下を考慮したタイヤとして、特開平7-112603号公報、特開平6-115318号公報、及び特開平5-338412号公報のものが知られている。

【0005】この中で、前記特開平7-112603号公報は、図10(A)に示すように、中間部分bの溝巾を、上方部分aの溝巾及び下方部分cの溝巾より小とした横溝yを開示し、接地時のブロックの過度の倒れを、中間部分bにおける壁面間の銜合により防止することによって、ヒールアンドトゥ磨耗を抑制しながら上方部分a及び下方部分cの溝巾を通常の横溝の溝巾より大に設

定し、磨耗初期及び後期における排水性の向上を達成している。しかしこのものは、ブロックの倒れ防止のために、中間部分bには、4mm程度の長さbに亘り溝巾bwを1~4mmに減じる必要があり、また金型構造上、下方部分cの溝巾を上方部分aの溝巾をこえて大に設定することが難しい。従って、このような溝形状を、より高い排水性能が要求される縦溝に採用した時には、磨耗後期における排水性の向上効果が不十分となるとともに、特に中間部分bが露出する磨耗中期において、排水性が著しく低下する状態が長期間存在し雨天時の安全走行を阻害するという問題が発生する。

【0006】また特開平6-115318号公報には、図10(B)に示すように、縦溝gの溝側壁に、その中間高さ位置から突出する斜めの突起dを設けた重荷重用タイヤを開示している。このものは、従来、中間高さ位置から溝底にかけて形成される石噛み防止用の段差e（一点鎖線でしめす）に代えて、前記突起dを設けているため、結果的に、突起dより下方の溝巾が増大される。しかしながらこのものは、溝底での溝巾が溝上端での溝巾に比して依然小であるため、磨耗進行に伴う排水性の低下は抑制し得ない。

【0007】また特開平5-338412号公報は、図10(C)に示すように、単一円弧の溝底面からトレッド面に向かって溝巾を減じる向きに傾斜してのびる溝壁面gsを有する縦溝gが開示されており、溝底面での亀裂損傷を低減するとともに、磨耗進行に際しての排水性の維持が図られている。しかしながらこのような溝形状では、磨耗末期における接地面積が不足するため、磨耗が急進し、耐久性を損ねるという問題がある。

【0008】発明者は前記問題点を解決すべく研究を重ねた結果、周方向にのびる複数の主溝のうち一部又は全部について、溝底部において分岐する2股主溝によって形成することにより、タイヤの摩耗工期において、主溝の条数が2倍となるため、溝端縁によるエッジ効果が増大しウェット性能（排水性能）及び氷盤走行性能を保持しうることを見出し本発明を完成させたのである。

【0009】本発明は、タイヤの摩耗進行に伴うウェット性能及び氷盤走行性能の低下を抑制しうる空気入りタイヤの提供を目的としている。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明のうち請求項1の発明は、トレッド面にタイヤ周方向にのびる主溝からなる主溝群を形成するとともに、この主溝群はタイヤ軸を含む断面において、トレッド面での開口溝巾W3よりも開口部下方の溝底部の最大溝巾W1を大としかつ溝底部に両溝壁と間隙を隔てて隆起する突起を有する2股主溝を含むとともに、この2股主溝の前記開口溝巾W3は、トレッド巾TW0.04~0.12倍であることを特徴とする空気入りタイヤである。

【0011】請求項2の発明においては、請求項1の構

成に加えて前記突起は、トレッド面から2股主溝の最深溝底までの溝深さH1の0.5~0.7倍の高さH2としている。

【0012】又、請求項3の発明においては、前記請求項1の構成に加えて、突起は、この突起の頂部のタイヤ軸方向の巾W2が前記最大溝巾W3の0.1~0.2倍としている。

【0013】さらに請求項4の発明においては、請求項1の構成に加えて、前記2股主溝は、タイヤ軸方向断面における溝巾は開口部から前記突起の頂部に至る間に
10 いて、前記開口溝巾W3で連続し、かつ前記頂部から最深溝底に至るまで溝巾が漸増させている。

【0014】なお前記溝壁と突起との間の間隙はタイヤ軸を含む断面において深さ方向に略一定とするともにタイヤ軸方向の巾wが開口溝巾W3の0.3~1.0倍とするのが好ましい。

【0015】このように主溝の一部又は全部を前記2股主溝とすることによって、トレッド面の摩耗末期において前記突起が接地し、トレッド面における主溝の条数が増加する。これによってタイヤは、ウェット路面走行時
20 における軸方向のグリップ力が増し、主溝の深さ減少によりパターン剛性の過大に起因したグリップ力の低下を補い雨天走行時における耐ハイドロブレーニング性を保持でき、かつ氷盤走行性を保持できるのである。

【0016】なおトレッド面に形成される溝を分岐することを開示したタイヤとして特開平5-85110号公報、特開平5-338417号公報、及び特開平6-191230号公報が存在する。

【0017】特開平5-85110号公報においては小巾の副溝における石噛みを防止するための技術であり、
30 又開口巾よりも溝底部の巾を大としその溝底部に突起を設けるといふ本願発明の主要要件も具備していない。

【0018】又、特公平5-338417号公報のものは、トレッド面の接地性と耐摩耗性とのバランスを図ることを課題としており、溝壁に小巾の切欠きを設けることの開示にとどまり、本願発明における主溝の幅を溝底に向かって広げかつ溝底に突起を設けるといふ構成の開示はない。

【0019】さらに特開平6-191230号公報は、ショルダーリブに設ける細溝において、石噛みを防止
40 することを課題とし、溝巾が広い主溝に対する構成は開示されてはいない。

【0020】このように前記各公報のものは、本願発明とは課題を異にし、かつ本願発明の構成も開示されてはならず、従って各公報に記載された発明からは本願発明の課題を解決するものではない。

【0021】

【発明の実施の形態】以下本発明の実施の形態の一例を図面に基づき説明する。図1~3において空気入りタイヤ1は、トレッド面2にタイヤ周方向にのびる複数の主
50

溝4…からなる主溝群3を形成したリブタイプ、リブラグタイプ、ブロックタイプ、リブ・ブロックタイプのトレッドパターン、本例では図2に示す如く、前記構成の主溝4…に加えて該主溝4に交差する向きに配される複数の横溝15…を設けることによってブロックタイプを形成している。

【0022】前記主溝4は、本例では、タイヤ周方向に一直線状にのびるストレート溝であって、又主溝群3は、タイヤ赤道C上に配される中央の主溝4A及びその
タイヤ軸方向外側にそれぞれ配される1対の側の主溝4B、4Bからなる。

【0023】これらの主溝4は何れもタイヤ軸を含む断面において、トレッド面2における開口溝巾W3よりも開口部6下方の溝底部7における最大溝巾W1を大としている。

【0024】ここで溝底部7とは、トレッド面2から主溝4の最深溝底9までの深さである溝深さH1の溝底側に位置する1/2倍の範囲を言う。

【0025】前記主溝群3のうち本例では、中央の主溝4A及び側の主溝4B、4Bのすべてについて、溝底部7に両側の溝壁10、10と間隙Gを隔てて隆起する突起11を有する2股主溝5として形成される。なお2股主溝5は、主溝群3のうち一部の主溝に限定して、例えば図5に示すように横すべり防止に効果的な位置に配される側の主溝4B、4Bのみに限定して実施してもよい。

【0026】この2股主溝5は、その開口溝巾W3をトレッド縁E、E間のタイヤ軸方向の距離であるトレッド巾TWの0.04倍以上かつ0.12倍以下、しかも少なくとも5mm以上としている。

【0027】開口溝巾W3がトレッド巾の0.04倍未満又は5mm未満ではウェット走行時における排水性に劣りハイドロブレーニングが発生しやすく、又0.12倍をこえるとトレッド面2の接地面積が減少し、ドライ走行時における耐摩耗性が低下することがあるからである。

【0028】なお、前記突起11は溝方向に連続して形成してもよく、又周方向に途切れ部を有して断続的に形成することも出来る。

【0029】又この突起11は、前記最深溝底9からの該突起11の頂部12までの高さH2を前記溝深さH1の0.5~0.7倍として形成される。前記高さH2が溝深さH1の0.5倍未満となれば摩耗末期まで溝本数が増加せず摩耗後期においてウェット性能、氷盤走行性能の回復が遅れ、走行不安定状態が長引くとともに、0.7倍をこえると突起11の壁面を形成する突起壁16の剛性が低下することによって、偏摩耗が生じやすい。

【0030】さらに前記突起11は、この突起11の頂部12のタイヤ軸方向の巾W2を前記最大溝巾W3の0.1~0.2倍としており、又本例ではこの突起11

と溝壁10との間の前記間隙Gの巾wはタイヤ軸を含む断面において深さ方向に略一定としている。この間隙の巾wを一定とすることによってトレッド面2の摩耗後期において排水性能を安定させる。又間隙Gのタイヤ軸方向の巾wは開口溝巾W3の0.3~1.0倍しかも3mm以上とするのが好ましい。

【0031】なお、突起11の頂部の前記巾W2が最大溝巾W3に対して0.3倍未満となれば、摩耗後期における排水性に劣りウェット及び氷盤走行性能が低下し、又、前記巾W2が0.8倍をこえると摩耗後期において10タイヤの接地面積が不足し、耐摩耗性に劣ることとなる。

【0032】前記2股主溝5の形成に際して、図3(A)に示す如く側壁10の傾斜角度 θ はトレッド面2に対する鉛直線Nに対して開口部6から溝底部7上端までの間で $0^\circ \sim 30^\circ$ 、又、突起11の側壁10に向く突起壁16の傾斜角度 γ は前記鉛直線Nに対して $5^\circ \sim 30^\circ$ とするのが好ましい。

【0033】又、前記2股主溝5においては、溝底9と側壁10との交わり部及び溝底9と前記突起壁16との交わり部は、溝底割れを防止するため円弧で結んでいる。さらには、溝底9、側壁10、突起壁16の三者に20ともに接する大きな円弧で結ぶのがより好ましい。

【0034】前記横溝15は、本例では断面U又はV字状をなす通常の溝形状に形成されている。しかし、摩耗末期において氷上、雪上走行に際して起動時又は制動時におけるグリップ性能を保持するために、この横溝15においても全数又は等ピッチ間隔毎に前記構成の2股状の溝として形成することも出来る。

【0035】さらに本例における空気入りタイヤ1は、30前記トレッド面2を形成するトレッド部12からサイドウォール部13をへてビード部24のビードコア25の周りをタイヤ軸方向内側から外側に向かって折返すカーカス26と、該カーカス26の外側かつトレッド部の内方に配されるベルト層27とを具える。

【0036】本例では、前記カーカス6の本体部と折返し部の間で前記ビードコア5から半径方向外側にび硬質のゴムからなるビードエーベックス28を設ける。

【0037】前記カーカス26は、1枚以上、本例では1枚のカーカスプライからなり、該カーカスプライは、40ナイロン、ポリエステル、レーヨン、芳香族ポリアミドなどの有機繊維からなるカーカスコードを、本実施例ではタイヤ赤道Cに対して $70^\circ \sim 90^\circ$ 傾けたラジアル配列又はセミラジアル配列としている。

【0038】前記ベルト層27は、本例ではカーカス26に隣接して配される第1のベルトプライ27Aと、該内のベルトプライ27Aの半径方向外側に配される第1のベルトプライ27Bとの2枚を重ね合わせて形成される。

【0039】前記内、外のベルトプライ27A、27B 50

は、ナイロン、ポリエステル、レーヨン、芳香族ポリアミド繊維等の有機繊維又はスチールコードからなるベルトコード12タイヤ赤道Cに対して $10^\circ \sim 40^\circ$ 、好ましくは $16^\circ \sim 30^\circ$ の角度で傾け並設するとともに、これらのコードをトッピングゴムにより被覆したシート体として形成される。

【0040】さらに2股主溝5は、図3(A)に示す如く、開口部6から最深溝底9に至る間で溝巾を一様に漸増させてもよく、又、図3(D)に示すように開口部6から前記突起11の頂部12に至る間において開口溝巾W3で連続し、かつ頂部12から最深溝底に至るまで溝巾が漸増するよう形成してもよい。

【0041】図4(A)、(B)、(C)、(D)に溝底部7の態様を示す。(A)は最大溝巾W1を最深溝底9に位置させるとともに、側壁10と突起11との間の前記間隙Gのタイヤ軸方向の巾wを溝底部7の全域に亘って一定としている。(B)は最大溝巾W1を最深溝底9に位置させるとともに、前記巾wを最深溝底9に向かって漸増させている。さらに(C)では、最大溝巾W1を溝底部7の高さ方向中間位置に位置させるとともに、間隙Gは、この最大溝巾W1の位置で最大となるよう形成している。

【0042】さらに図3(D)に示す如く溝底部7において、側壁10、突起壁16最深溝底9をとともに包絡する曲線によって形成してもよい。このように溝底部7は種々な態様のものに変形できる。

【0043】

【実施例】タイヤサイズが175/70R13でありかつトレッド面2に図2に示すブロックパターンを具えたタイヤについて図4(A)~(D)に示す溝断面形状を有するタイヤ(実施例1~4)について試作するとともに、その性能についてテストを行った。なお、従来構成のタイヤ(従来例)、及び本願構成以外の形状からなる主溝によって構成されたタイヤ(比較例)についても併せてテストを行い性能の比較を行った。

【0044】なおテストは、次の要領で行った。

1) 氷盤走行テスト

各テストタイヤを乗用車の全輪に装着するとともに、該車両を半径が50mでありかつ路面を氷結させた試験路上を走行させて周回に要する時間を測定し従来例を100とする指数で表示した。数値が小さいほど良好であることを示す。なおテスト時においてドライバーのフィーリングによる判定を併せて行い5段階法で評価した。

【0045】このようなテストを試供タイヤが新品時及び主溝が深さ方向に50%摩耗したときについてそれぞれ測定した。50%摩耗時における評価が高いほど、又50%摩耗時と新品との差が少ないほど良好であることを示す。

【0046】2) ウェット路面走行テスト

半径40mの平滑なコンクリート路面からなる走行路に

において、その全域に水深3mmの水溜りを形成し、氷盤テストと同一要領で走行テストを行った。評価判定方法は前記氷盤走行テストに準ずる。

【0047】各実施例、従来例、及び比較例の各溝形状、寸法及び寸法比を表1に、氷盤走行テストの結果を*

*表2及び図6(A)、(B)、(C)に、又ウエット路面走行テストの結果を表3及び図7(A)、(B)、(C)にそれぞれ示す。

【0048】

【表1】

	実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	比較例	従来例
主溝の新設構成	図3 (A)	図3 (B)	図3 (C)	図3 (D)	図4	図5
溝深さ H1 (mm)	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
突起高さ H2 (mm)	4.0	4.0	1.5	5.5	—	—
比 H2/H1	0.5	0.5	0.2	0.7	0	0
最大溝巾 W1 (mm)	8.0	8.0	8.0	8.0	5.0	4.5
突起頂部の巾 W2 (mm)	2.5	1.5	4.0	1.0	—	—
開口溝巾 W3 (mm)	5.0	5.0	3.0	5.0	3.5	6.0
比 W2/W1	0.3	0.2	0.5	0.1	—	—
比 W3/W1	0.6	0.6	0.4	0.6	0.7	1.3

【0049】

※20※【表2】

		実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	比較例	従来例
新品時	旋回タイム (指数)	103	102	106	104	105	100
	フィーリング評価	3-	3~3-	3-	3~3-	3-	3
	図6に示すグラフのマーク	○	△	□	▽	☆	◇
50% 摩耗時	旋回タイム (指数)	113	115	125	110	118	120
	フィーリング評価	3-	3~3-	3-	3.5	3	3
	図6に示すグラフのマーク	⊙	△	⊞	▽	☆	◇

【0050】

★ ★【表3】

		実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	比較例	従来例
新品時	旋回タイム (指数)	107	106	105	110	109	100
	フィーリング評価	3-	3-	3~3-	2.5~3-	2.5~3-	3
	図7に示すグラフのマーク	○	△	□	▽	☆	◇
50% 摩耗時	旋回タイム (指数)	110	112	117	108	115	122
	フィーリング評価	3-	3~3-	3-	3-	3~3-	3
	図7に示すグラフのマーク	⊙	△	⊞	▽	☆	◇

【0051】テストの結果、実施例のものは比較例のものに比べて50%摩耗時においても安定した走行性能を

保持しうることが確認できた。

【0052】

【発明の効果】叙上の如く本発明の空気入りタイヤは、周方向にのびる主溝に請求項1記載の構成からなる2股主溝を含むことを要旨とするため、タイヤの摩耗進行に伴うウェット性能、氷盤走行性能の低下を抑制でき、タイヤ寿命の全期に亘って走行安定性を保持しうる。

【0053】又請求項2記載のように突起高さを規制することによって、前記走行安定性を摩耗の全期間に亘って保持できかつ偏摩耗の発生を防止しうる。

【0054】さらに請求項3記載のよに突起の頂部の巾を規制することによって、ウェット性、氷盤走行性を一層高めることが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の一例を示す断面図である。

【図2】そのトレッドパターンを示す平面図である。

【図3】(A)、(B)、(C)、(D)は何れもその2股主溝を示す部分断面図である。

【図4】(A)、(B)、(C)、(D)は何れも2股主溝の他の態様を示す部分断面図である。

【図5】他の実施の形態を示すトレッド部の断面図である。

【図6】(A)、(B)、(C)何れも2股主溝の寸法比とウェット路面走行テストにおける旋回タイム(指数)との関係を示すグラフである。

【図7】(A)、(B)、(C)何れも2股主溝の寸法比と氷盤走行テストにおける旋回タイム(指数)との関係を示すグラフである。

【図8】比較例における主溝の形状を示す断面図である。

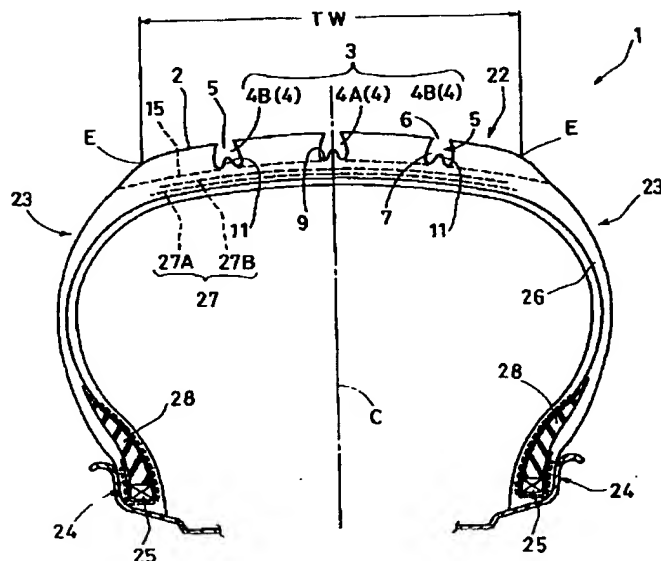
【図9】従来の主溝の形状を示す断面図である。

【図10】(A)、(B)、(C)は何れも従来の主溝の形状を示す断面図である。

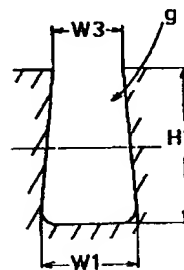
【符号の説明】

- 10 2 トレッド面
- 3 主溝群
- 4 主溝
- 5 2股主溝
- 6 開口部
- 7 溝底部
- 9 最深溝底
- 10 突起
- 11 突起
- 12 頂部
- 20 G 間隙
- H1 溝深さ
- H2 突起の高さ
- TW トレッド巾
- W1 最大溝巾
- W2 突起の頂部の巾
- W3 開口溝巾

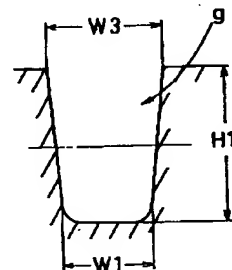
【図1】



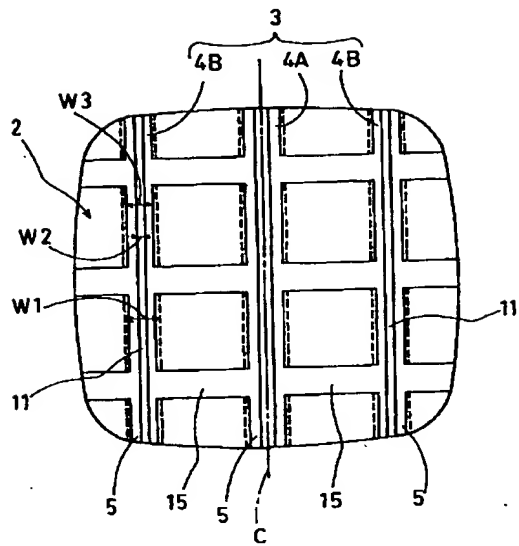
【図8】



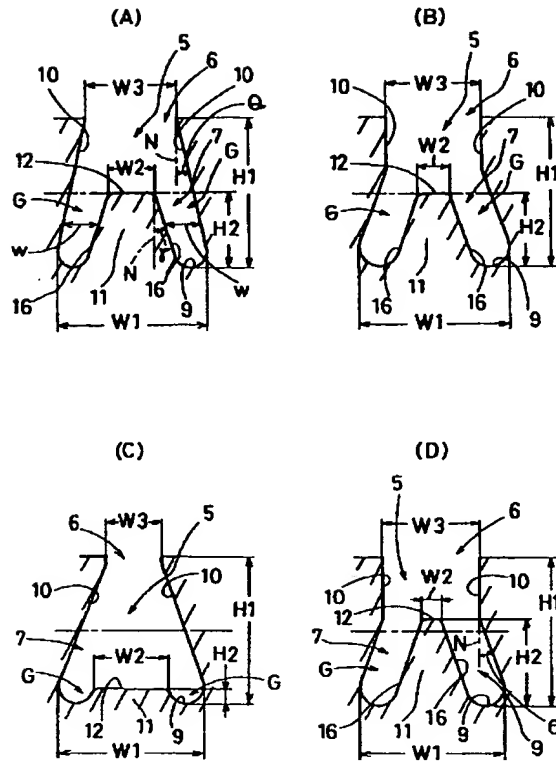
【図9】



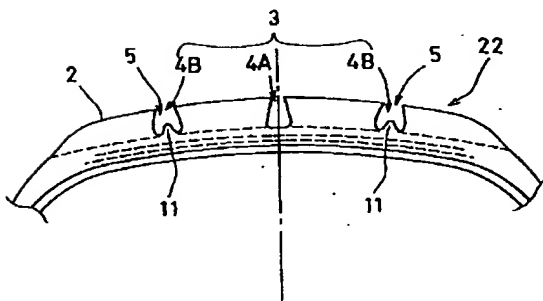
【図2】



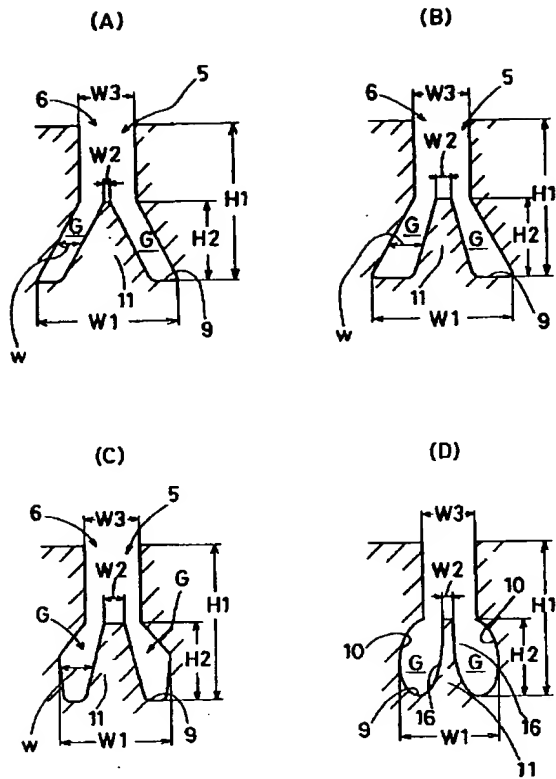
【図3】



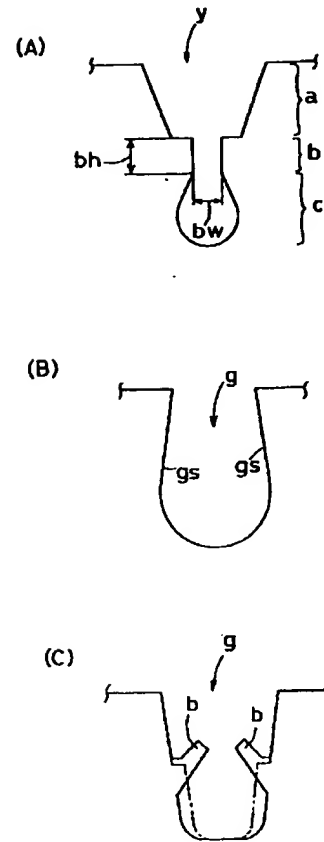
【図5】



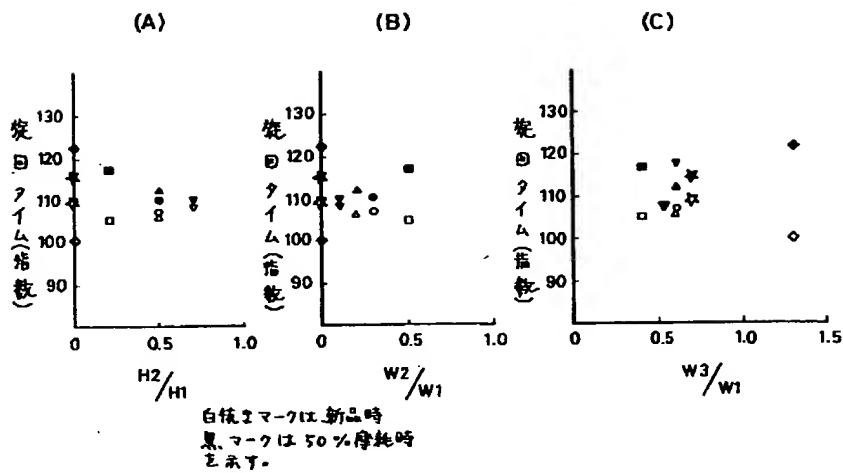
【図4】



【図10】



【図6】



【図7】

